

畜産環境情報

第70号

2017年6月



一般財団法人 畜産環境整備機構

畜産環境情報 <第70号>

目次

畜産環境行政をめぐる最近の動向	1
-----------------------	---

農林水産省 生産局 畜産部 畜産振興課
課長補佐（環境計画班）

田島 隆自

山口県の畜産と畜産環境対策について	15
-------------------------	----

山口県 農林水産部 畜産振興課
衛生・飼料班

大賀 友英

畜産環境行政をめぐる最近の動向

農林水産省 生産局 畜産部 畜産振興課
課長補佐(環境計画班)

田島 隆自

1. はじめに

畜産環境対策については、平成16年の「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」(以下「家畜排せつ物法」)の本格施行から10年以上を経て、家畜排せつ物の適正な管理・処理やその利用など、現場における取組は、一定の水準において概ね安定的に行われるようになってきている。一方で、家畜排せつ物の利用をさらに拡大していく必要があるほか、当時整備した施設の老朽化や、飼養規模拡大に伴う家畜排せつ物発生量の増加への対応、国民の環境意識の高まりへの対応等が必要になっている。また、家畜排せつ物法の施行から時間が経過し、畜産環境対策の取組が当然のこととなった一方で、取組に慣れが生じ、ともすれば緩みが

生じてきているのではないかと考えられる例も見受けられ、これが今日においても引き続き各地で発生する大小の環境問題の一因となっていると考えられる。

このような状況を踏まえ、畜産環境対策をめぐる現状や、今後取り組むべき方向、新たに発生した課題等を以下に整理したので、ご紹介する。

2. 畜産環境対策をめぐる現状

(1) 家畜排せつ物法施行状況調査

家畜排せつ物法管理基準の遵守状況については、都道府県や関係者のご協力を得て、平成16年の家畜排せつ物法の本格施行以降、毎年(近年は隔年)調査を実施してきたところである。

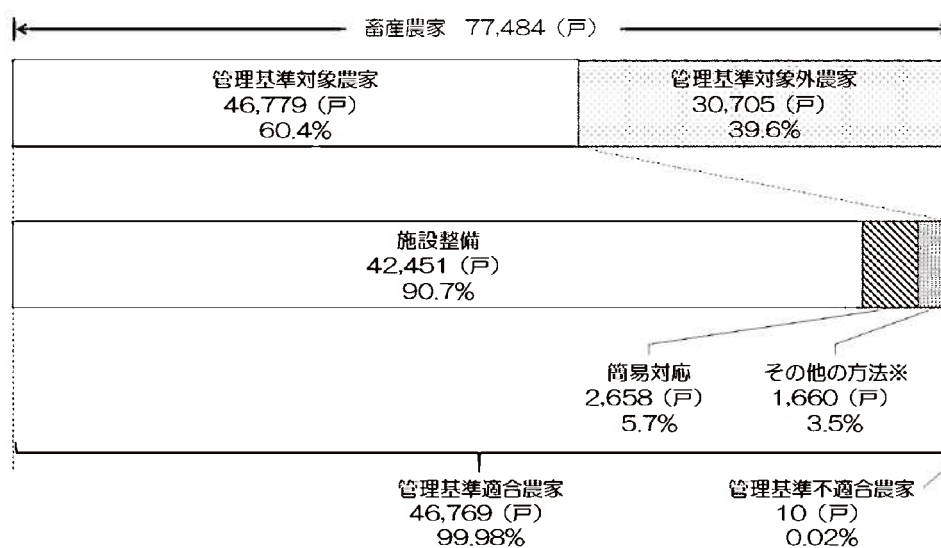


図1 家畜排せつ物法施行状況調査(平成28年12月1日時点)結果の概要
※畜舎からほ場への直接散布、周年放牧、処理委託、下水道利用等

直近では昨年12月1日時点の状況の調査が行われ、その結果、管理基準の対象となる畜種(牛、豚、鶏、馬)を飼養する農家77,484戸のうち約6割が管理基準の対象(一定規模以上を飼養している場合に対象となる)となり、うち99.98%が管理基準を遵守しているという結果となっている(図1)。これは、引き続きほぼ全ての対象農家が管理基準を遵守していることを示すとしてあり、関係者の皆様のご尽力に敬意を表するとともに、今後ともこの状態を継続できるよう、引き続きご尽力をお願いする次第である。

なお、戸数ベースで見ると、全畜産農家のうち管理基準の対象とならない農家が4割いることから、「家畜排せつ物法の対象範囲は十分ではないのではないか」「対象外の農家における適正管理はどのようになっているのか」とのご指摘を受けることがある。これについては、①管理基準の対象となるのは、戸数ベースでは6割でも、排せつ物発生量ベースであれば約98%(牛、豚、鶏のみ)になると試算され、十分な範囲をカバーしていること、②管理基準対象外の小規模農家についても、

法に基づく義務はないものの、対象農家と同様に排せつ物の適正管理を行うようお願いをしていること、③管理基準対象外の農家においては、苦情発生率が対象農家と比べ大幅に低いこと(後述)等から、管理基準が全畜産農家を対象にしていないことが大きな問題になるようなことはないと考えている。

(2) 苦情発生状況

畜産経営に起因する苦情発生状況についても、都道府県や関係者のご協力を得て、毎年調査を実施している。直近の平成28年度調査の結果では、これまでの傾向と同じく、苦情発生戸数(1,532戸)そのものは減少傾向にある一方で、苦情発生率(畜産農家戸数当たりの発生戸数)は横ばい傾向(1.9%)にあった(図2)。

苦情の種類別では、これも例年の傾向通り悪臭苦情の発生戸数が過半(50.6%)を占めていた(図3)。また畜種別に見ると、発生戸数は乳用牛が最も多かったものの、発生率で見ると採卵鶏(10.2%)や養豚(8.6%)で高く、またこれらの畜種では特に悪臭苦情が多かった。



図2 畜産経営に起因する苦情発生の推移
(資料：農林水産省調べ)

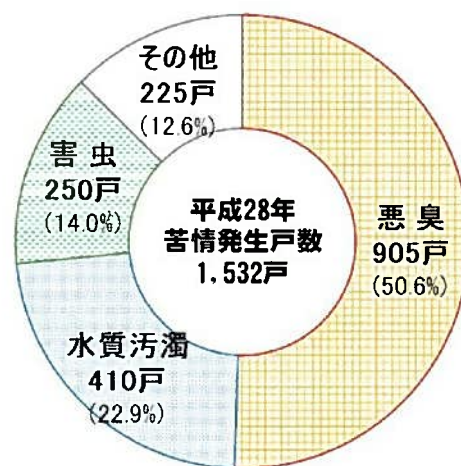


図3 苦情内容の内訳※(平成28年)
(資料：農林水産省調べ)

※内訳は、複数種類の苦情を併発しているものを重複計上しているため、発生件数の合計とは一致しない。

さらに今回の調査から、飼養規模別に苦情発生率を整理したところ、ブロイラーを除いた全ての畜種で、飼養規模が大きくなるに連れて苦情発生率が高くなるというはっきりした傾向を確認すること

ができた(図4)。

経営の効率化や生産基盤の強化のため、各畜種において規模拡大が進展し、国においても「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」等において規

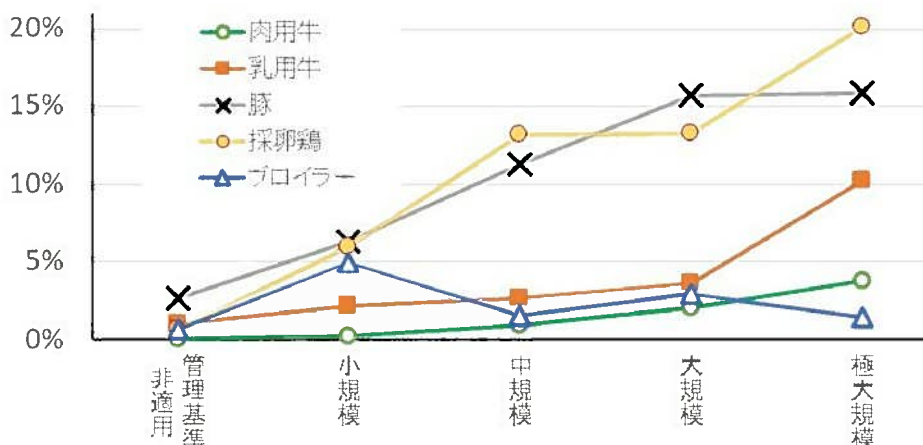


図4 畜種別・経営規模別の苦情発生率 (平成28年)

※採卵鶏、ブロイラーでは、極小規模の農家戸数が統計に含まれていないため、本図における小規模区分における発生率は、実際より高く見積もられている可能性がある。

模拡大を推進することとしているが、今回の結果は、規模拡大に当たっては、これまで以上に近隣住民との良好な関係構築等に十分に留意しながら進める必要があることを示している。

おいても、毎年「悪臭防止法施行状況調査」を実施している。この結果によると、全国で発生した悪臭に係る苦情件数のうち、畜産農業由来のものが毎年約1割を占めている(図5)。

なお、悪臭防止法を所管する環境省に

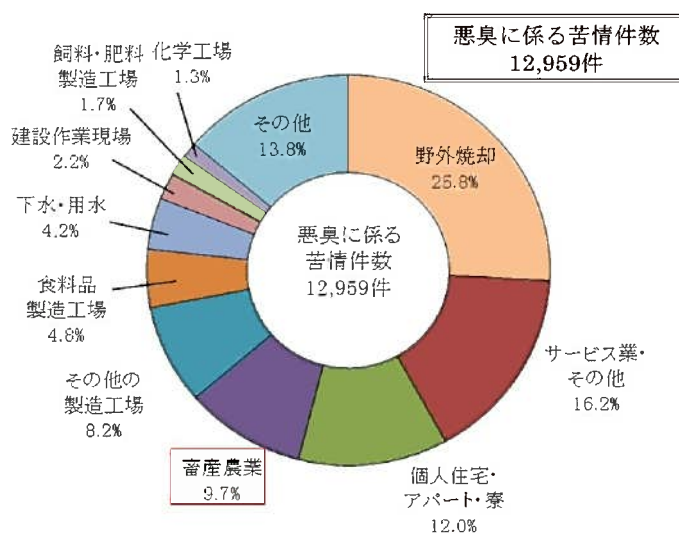


図5 悪臭に係る苦情 (平成27年度)

出典：環境省「平成27年度悪臭防止法施行状況踏査結果について」

また、同法に基づく規制地域の内外での畜産農業に由来する苦情の発生状況を比較すると、規制地域外での発生が45%であった。同法においては、都道府県知事や市長が、住民の生活環境を保全するため必要があると認める場合に規制地域を指定することとなっているが、一方で規制地域外でもこれだけの苦情が発生しているということは、基本的にどのような周辺環境であっても、臭気対策への配慮は必要不可欠であるということを示している。

(3) 規制の状況

畜産経営を営む上で留意が必要となる法規制等については、基本的な構造は近年においては変更はないが、以下のような動きがある。

なお水質や臭気に関する規制内容は地域等により異なるほか、自治体による上乗せ規制等がある場合もあるので、各経営が対応すべき具体的な規制内容については、最寄りの関係機関等で確認する必要がある。

①水質汚濁防止法に基づく暫定排水基準値の見直し

畜産業においては、硝酸性窒素等(アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物)及び窒素・りん(養豚場から閉鎖性海域に流入する公共用水域への排水に限る)に暫定排水基準が設定されている(硝酸性窒素等は平成31年6月末まで、窒素・りんは平成30年9月末まで)(図6、7)。

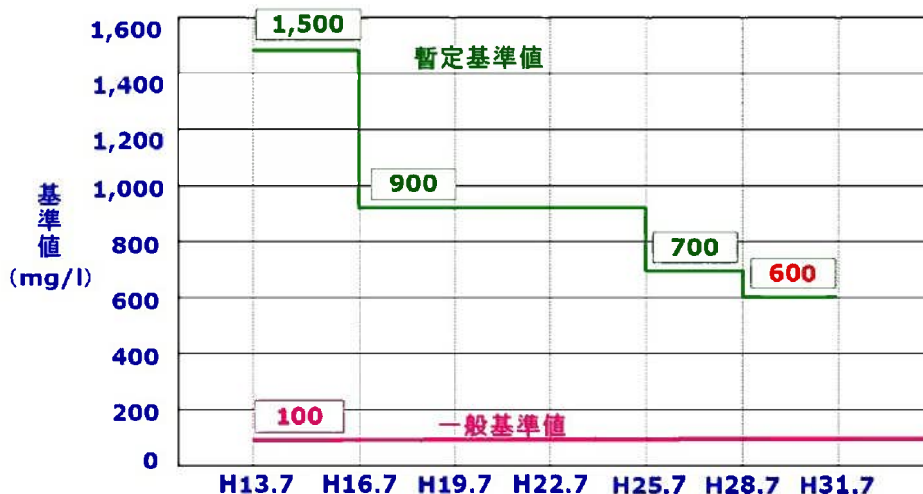


図6 硝酸性窒素等の暫定排水基準

暫定排水基準は、一律排水基準への対応が技術的に困難な業種において暫定的に認められているものであり、污水处理に係る技術開発の動向や、排水の排出実態等を把握しながら、定期的に検証、見直しが行われる。今後の暫定基準値については、現時点で予断できるものではない

が、国民の環境に対する意識が高まる中、今後も基準値が強化される可能性があることも踏まえ、畜産業としては、その基準値に対応した排水処理を実現していく必要がある。

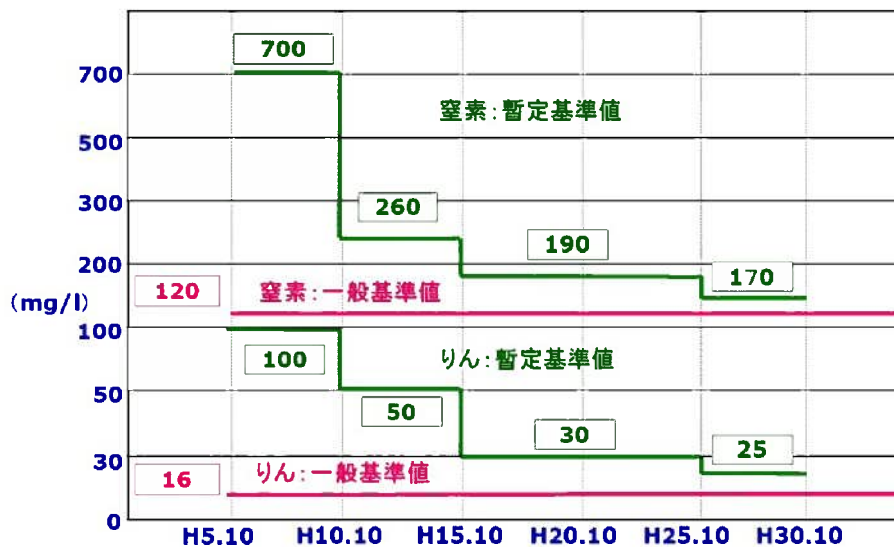


図7 窒素・りんの暫定排水基準

②悪臭防止法に基づく規制地域の増加
 平成27年度においては73.7%の市町村で悪臭防止法に基づく規制地域が設定されており、その数は徐々に増えている。また、個別物質の濃度規制では対応できない複合臭への対応として、平成7年に臭気指数（人間の嗅覚を用いて臭いの程度を数値化したもの）による規制が導入され、これによる規制地域が設定された市町村数も徐々に増加し、平成27年度には26.3%となっている。一般に、臭気指数による規制は、個別物質の濃度による規制に比べ実質的に規制が厳しくなる傾向にあると言われている。前述の通り、悪臭は畜産経営に由来する苦情の半分以上を占めており、規制の導入の有無にかかわらず臭気への対応は不可欠であるが、臭気指数規制が新たに導入された地域では、臭気問題により適切に対応する必要がある。

(4) 堆肥の利用促進

家畜排せつ物の利用については、家畜排せつ物法に基づき平成27年に策定され

た「家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針」において、引き続き堆肥化等を経て農地に還元することを中心とする一方で、地域の状況に応じてエネルギー利用等を行うことにより、その利用を促進することとしている。

①堆肥の広域流通

そのような中で、家畜排せつ物の地域間の偏在が、堆肥の利用をより促進するためのハードルとなっているが、それを乗り越えて、地域ごとの方法で堆肥の広域流通に成功する事例も見られる。その例として、九州でも有数の畜産濃密地域である熊本県のJAきくちでは、JAが主導して良質堆肥を生産し、県内外の耕種地域のJAと連携することにより、堆肥の広域流通を実現している。一方で、酪農が盛んな愛知県半田市では、畜産農家と耕種農家の「お見合い」の取組を長年続けて来た結果、農家同士が直接連携した堆肥の広域流通が行われている。

②複合肥料の公定規格の改正・追加
 堆肥利用を進める上では、肥料取締法

に基づく特殊肥料としての利用だけでなく、同じく普通肥料の原料としての利用を増やしていくことも重要である。近年、堆肥利用に熱心に取り組む民間企業や研究者のご尽力により、肥料取締法において「混合堆肥複合肥料（平成24年）」、「混合動物排せつ物複合肥料（平成24年）」、「混合污泥複合肥料（平成28年）」等の公定規格が新設・追加され、家畜排せつ物を普通肥料の原料として利用する途が拡大されつつあるところである。これらについては、本誌68号（本年2月）の記事に詳しいので、ご参照されたい。

③凝集促進材を含む堆肥の見直し

畜舎汚水の浄化処理過程等で凝集促進剤を使用した場合、その污泥に由来する堆肥（肥料）は、普通肥料（し尿污泥肥料等）として扱われてきたところであるが、食品安全委員会における諮問・答申を経て、安全性に問題はないことが確認されたことから、同法に基づく公定規格を見

直し、普通肥料から特殊肥料に移行することとなった。これにより、公定規格の正式な改定（本年11月頃の見込み（9月時点））後、都道府県への届出のみで凝集促進剤を含む堆肥の販売等が行えるようになることから、堆肥の一層の利用促進が期待される。

(5) エネルギー利用の増加

家畜排せつ物の利用策として、農地還元のほか、メタン発酵や燃焼等によるエネルギー利用が挙げられる。このうちメタン発酵については、FIT（再生可能エネルギー由来の電力の固定価格買取制度）により高値（平成29年度：39円/kWh）で売電できることから、その施設数が大幅に伸びており、稼働中またはFITの計画承認済みの施設は、平成28年12月時点で179件（熱利用のみを行う施設を含む）となっている（表1、畜産振興課調べ）。

表1 家畜排せつ物高度処理・利用施設数の推移

区分	単位：か所				
	H22年	H23年	H24年	H26年	H28年
メタン発酵処理	74	74	90	124	179 (39)
うち熱利用	64	61	61	71	73
うち発電利用	46	47	63	94	159 (39)
焼却処理	79	98	99	118	116 (0)
うち熱利用	32	45	47	72	70
うち発電利用	4	5	6	7	6 (0)
炭化処理	12	9	9	10	9
うち熱利用	0	0	0	1	1
うち発電利用	0	0	0	0	0
うち炭化物利用	10	9	9	10	9

資料：畜産振興課調べ

注1：H24年度以降は、FITの認定を受け稼働予定である施設を含む。

2：H28年の()内は、29年4月1日以降に稼働を予定している施設数である。

3：熱利用と発電利用は重複がある。

4：休止中又は廃止した施設は含まない。

メタン発酵については、消化液の散布または処理が必要であること等に留意が必要であるが、臭気対策にもなることから、現場における関心は高く、今後も増加する可能性がある。

3. 今後の課題と対応

(1) 「管理の方法に関する基準」の遵守

統計データでその動向を把握することはできないものの、悪臭に対する苦情を中心に、個別の畜産環境問題は引き続き

家畜排せつ物法の 『管理の方法に関する基準』を守りましょう

家畜排せつ物法の定める管理基準

平成16年の「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（家畜排せつ物法）」の本格施行を経て、現在ではほぼ全ての対象農家が同法の管理基準を遵守しているところです。

しかし、堆肥舎等の施設の経年劣化が進んでいること等を踏まえ、その点検・維持等を着実に実施していく必要があることから、今後は同法の管理基準のうち「管理の方法に関する基準」の遵守がより一層重要になります。

管理の方法に関する基準（施行規則第1条第1項第2号より）

- イ 家畜排せつ物は管理施設において管理すること**
 - ▶ 家畜排せつ物は構造設備に関する基準に適合した管理施設で管理しましょう。
- ロ 管理施設の定期的な点検を行うこと**
 - ▶ 設備の破損によって家畜排せつ物の適切な管理ができなくなることを防止するため、定期的な点検を実施しましょう。
- ハ 管理施設の床、覆い、側壁又は槽に破損があるときは、遅滞なく修繕を行うこと**
 - ▶ 設備の破損は家畜排せつ物の飛散や流出を引き起こす可能性があります。破損を確認した場合、すぐに修繕しましょう。
- ニ 送風装置等を設置している場合は当該装置の維持管理を適切に行うこと**
 - ▶ 管理施設に送風装置や攪拌装置などが設置されている場合は、適切に維持管理を行いましょう。
- ホ 家畜排せつ物の年間の発生量、処理の方法及び処理の方法別の数量について記録を行うこと**
 - ▶ 家畜排せつ物の発生量、自ら農地に散布している量、耕種農家に譲渡している量、焼却・浄化处理等で廃棄している量について年間の記録を取りましょう。

これらを遵守し、環境に配慮した畜産を実現しましょう！

〔家畜排せつ物法では、管理基準違反の状態が改善されない場合は、最終的に罰則が適用されることがあります。〕



管理方法に関する基準の詳細についてお知りになりたい場合は、
県の畜産担当部署までお問い合わせください。

平成28年11月 農林水産省 生産局 畜産部 畜産振興課 環境計画班

図8 家畜排せつ物法の管理方法に関する基準

全国各地で発生している。これを家畜排せつ物法施行状況調査のデータから見ると、法第4条に基づく指導・助言や、第5条に基づく勧告・命令の発出、さらには第6条に基づく立入検査・報告徴収の件数は、近年特に増加する傾向は確認できない。即ち、前述の通り、家畜排せつ物法管理基準の観点から見れば、殆どの農家がそれを遵守しており、かつ状況が悪化しているというわけではないと言える。それにも関わらず個別の畜産環境問題がなくなるといえることは、これまで最優先に取り組んできた「野積み・素掘り」の解消についてはほぼ目的を達成した一方で、今後はそれだけではなく、広い意味での排せつ物の適正管理や、その先の処理・利用に向けて、新たな視点で対策を進める必要があることを示唆していると考えられる。

このため今後は、必要な施設の整備だけでなく、堆肥化や汚水処理等を適切に行い、また施設の維持管理や、排せつ物処理利用の記録などをより推進していくことが重要と考えており、昨年(2016年)の11月からは、家畜排せつ物法管理基準のうち「管理の方法に関する基準」の遵守についての普及活動を開始したところである(図8)。

家畜排せつ物の適正な管理・処理・利用は、必要な施設を整備しただけで実現するものではなく、適切な日々の管理が行われて初めて十分に実現するものである。上記の普及啓発を関係の皆様のご協力を得ながら継続するとともに、今後は、家畜排せつ物法施行状況調査の在り方も見直す予定(9月時点)としているので、皆様におかれてもぜひご理解・ご支援をいただきたい。

(2) 関係法令の再認識

家畜排せつ物法以外にも、畜産環境対策の実施に当たり留意が必要な法令があ

る。これらを遵守することは、コンプライアンスの観点から必要であるのはもちろん、畜産業の健全な発展のためにも不可欠である。このうち、日々の環境対策の実施において特に関係が深いものとして、前述の①水質汚濁防止法、②悪臭防止法のほか、③肥料取締法がある。

これらの規制に違反した場合、最終的に罰則(懲役または罰金)が科せられる可能性があるが、それは個々の現場の状況により判断され、一般的には相当に悪質なことを行わない限りはそのような事態に至る例は少ないと言える。しかしながら、法令遵守の重要性に鑑み、個々の農場において、関係法令に適切に対応できているか再点検し、必要があれば最寄りの関係機関に相談し、適切にご対応いただきたい。

① 水質汚濁防止法

一定規模以上の畜舎等(特定施設)で家畜を飼養する場合は、排水基準を遵守するだけでなく、都道府県等への届出が必要である(内容に変更がある場合は変更届も必要)。また、排水の汚染状態を年に1回以上測定し、結果を記録・保存することも義務づけられている。

② 悪臭防止法

本法に基づく規制は、全ての地域に適用されるものではなく(都道府県知事等が指定する地域のみで規制を実施)、悪臭の測定義務等もないが、家畜排せつ物法や水質汚濁防止法とは異なり、全ての規模の事業場が対象となることから、規制地域内にあっては留意が必要である。

③ 肥料取締法

家畜排せつ物由来の堆肥は、流通させる場合は基本的に特殊肥料として扱われるが、特殊肥料を生産(自家利用を除く)等する場合、都道府県等への届出(変更届を含む)が必要である。またその際には、基準に沿って成分等の表示を行う必要があ

る。

また、普通肥料を生産する場合には、国等への登録が必要であるほか、公定規格に適合させる必要がある。

(3) さらなる堆肥利用の推進

関係する農家や指導者の皆様の長年のご尽力により、各地で堆肥の利用や広域流通が行われているが、それにも関わらず、畜産側の努力によって堆肥利用を大幅に増やせる余地があると言える。また、環境保全型農業の推進や、価格高騰や資源の枯渇への危機感が高まる肥料を代替する観点からも、堆肥の利用を拡大していくことが必要である。

ず、堆肥の過剰感が解消できていない地域も未だ多い。

一方で、耕種側の状況を見ると、堆肥の利用にすでに積極的に取り組んでいる地域がある一方で、堆肥利用に対する理解や関心が十分ではない、あるいは欲しい堆肥が手に入らないという例も聞く。そのような地域においては、良質堆肥の生

そのためには、現場においては引き続き耕種側のニーズにあった堆肥やサービス提供のご尽力を継続していただくとともに、耕種側で使いやすい形状・成分の高機能堆肥の開発や、堆肥の広域流通・マッチングの優良事例の普及などを進めていく必要がある。

(参考1) 「AGMIRU (アグミル)」について

平成28年11月に政府が決定した「農業競争力強化プログラム」において、生産資材価格の引下げの観点から、農業者が各種生産資材の購入先について、価格等を比較して選択できる環境を整備することとされたことから、資材の購入者・

販売者双方に新たな価値を提供する場(インターネットサイト)である「AGMIRU (アグミル)」を開発し、本年6月から運用を開始したところである(図9)。

図9 アグミル：農業情報が見える！！

ここでは、資材の購入者が農業資材の希望条件（資材の価格・内容はもちろん、地域や、配送やアフターサポートなどサービスに関する条件なども含む）を登録すると、複数の販売者より様々な条件で見積もりを受けることができるという仕組みになっており、購入者・販売者とも無料で登録し利用することができる。また、対象となる資材として、まずは肥料を想定して運用が開始されたものの、今後は関係者の意見を聞きながら、堆肥を含めた他の資材でも使えるように仕組みを改

善していく計画となっている。

畜産農家の立場からは、本サイトは主に資材（肥料等）の購入者としての活用が想定されるが、対象資材が拡大された後には、本サイトを經由して、これまで全く接点のなかった堆肥の需要者となつたり、新たな堆肥需要を喚起することも期待できることから、資材（堆肥）の供給者としても、是非本サイトの動向にご関心をお寄せいただきたい（詳細は、「アグミル」で検索し、同サイトをご参照いただきたい）。

（参考2）クロピラリド対策について

① クロピラリドとは

クロピラリドは、マメ科等の広葉雑草を枯らす除草剤であり、我が国が飼料の多くを輸入している米国、豪州、カナダ等で使用されている。家畜や人に対する毒性は低く、また、時間が経てば家畜の体内から速やかに尿中に排泄されるため、飼料に含まれるクロピラリドにより家畜や人の健康に悪影響をもたらすことはないと考えられるが、クロピラリドを含む堆肥等をトマト、ナス、大豆、スイートピー、マメ科牧草などに施用すると、ごく低濃度でも生育障害を起こす可能性がある。

② 我が国における問題の経緯

クロピラリドは、我が国においては農薬取締法に基づく登録申請がないため使用されていないが、平成17年に、クロピラリドが原因と疑われるトマト及びミニトマトの生育障害が初めて報告されたことから、それ以降農林水産省では、障害発生情報の収集や関係者への注意喚起、被害軽減マニュアルの作成等を行ってき

た。

しかしながら、近年になっても依然としてクロピラリドが原因と疑われる生育障害の発生が散見されていることから、昨年度、改めて関係者（飼料輸入業者、畜産農家、堆肥製造業者、園芸農家等）に対し、川上（飼料輸入業者）から川下（園芸農家）までの正確な情報伝達の実施を中心とする対策を周知し注意喚起するとともに、飼料や堆肥中のクロピラリド残留の実態調査等を行った。

その結果、飼料においては、輸入粗飼料だけではなく、輸入穀類にもクロピラリドが含まれており、特に加工穀類（小麦ふすま、大麦ぬか等）において相対的に濃度が高いことが確認された。また堆肥においては、調査した牛ふん堆肥の約7割で定量下限値以上のクロピラリドが検出され、また肥育牛のふん尿を主な原料とした堆肥は、乳用牛のそれと比べてクロピラリド濃度が相対的に高いことが確認された。

○ 畜産農家の皆様へ ○

**輸入飼料を給与した牛に由来する
堆肥を販売・譲渡・施用する際にはご留意ください！**

海外で使用された農薬の成分(クロピラリド)が含まれた飼料が家畜に給与された場合、堆肥を通じて、トマト、スイートピー等の園芸作物や、マメ科牧草等※の生育に障害を起こす可能性があります。



○ 牛由来の堆肥を販売・譲渡する際には、情報を共有しましょう。

- 輸入飼料※1を給与した牛※2に由来する堆肥(排せつ物を含む)を、耕種農家や堆肥センターに販売・譲渡する際には、「牛ふん堆肥は、クロピラリドが含まれている可能性があるため、使用に当たっては作物の種類や施用量等に留意する必要がある」ことについて情報を共有しましょう。

※1 平成28年度の調査調査において、輸入用飼料のみならず飼料の加工工程(小麦ふすま、大麦ぬか)にもクロピラリドが含まれていることが認められました。
 ※2 上記調査において、肥田牛由来の堆肥は、乳用牛由来の堆肥に比べ濃度が低い傾向が認められました。(これまでに豚ふん・鶏ふんのみ由来する堆肥の施用による障害の発生は報告されていません)。

○ マメ科牧草に堆肥等を施用する場合には、留意が必要です。

- 生育障害が出ないことについての確認や、堆肥製造時の活性炭の混合等の被害軽減対策を実施した上で施用しましょう。

～ 参 考 ～

- ① クロピラリドは、広葉雑草(クローバーなど)を枯らす除草剤の成分で、我が国の相模科や飼料穀類の多くを輸入している米国、豪州、カナダ等の各国で使用されています(我が国では申請がなく農薬登録されていません)。
- ② クロピラリドは、家畜の体内から速やかに排出され、家畜や人に対する毒性が低いため、飼料に含まれていても、家畜や人の健康に影響を及ぼす心配はありません。
- ③ クロピラリドに対する感受性は、作物や品種により大きく異なりますが、トマト、ナス、大豆、スイートピー、マメ科牧草などの作物にごく低濃度でも障害を引き起こす可能性があります(イネ科作物は耐性があるため、通常の施用量では稲、麦、とうもろこしやイネ科牧草の生産に障害を引き起こす心配はありません)。

平成28年6月 農林水産省 生産局 畜産部 畜産振興課・飼料課

図10 クロピラリドによる生育障害を回避するために

③ 現時点の対策と今後

このため、本年6月、関係通知を改定し、クロピラリドについての正しい情報を関係者間で十分に共有するとともに、得られた新たな知見も踏まえ、肥育牛ふん堆肥を育苗やハウス栽培で使用する場合など、障害発生の可能性が相対的に高い方法で堆肥を使用する場合には、堆肥の適正施用や土壌への十分な混和のほか、必要に応じ生物検定を実施することや、場合によってはイネ科作物や露地栽培など障害発生の恐れが少ない場面で使用することを周知したところである（図10）。

また、輸入粗飼料だけではなく、輸入穀類での残留が確認されたことから、飼料関係業者に対して、輸入穀類におけるクロピラリドの飼養状況を把握し、必要に応じて残留農薬分析を行うなど、飼料の製造・流通の実態を踏まえつつ、可能な限りクロピラリド濃度の低減に努めることを要請したところである。

今後は、クロピラリドの残留実態をさらに把握するほか、家畜への飼料給与から堆肥に至るまでの間のクロピラリドの動態解明や、多様な品目・品種の作物とクロピラリドによる生育障害発生の関係の解明、生育障害軽減のための土壌管理方法の開発等を行い、これらの結果を踏まえて、更なる対策を検討することとしている。

本件は問題の構図が非常に複雑であり、未解明の部分も多いため、現場で指導にあたる皆様や、関係農家の皆様等にはご心配をおかけしているところである。上記のように、適切に対応すれば障害発生を避けることができるが、誤った認識に基づき、家畜ふん堆肥への警戒感が必要以上に高まれば、その滞留が起きる恐れもある。家畜ふん堆肥の利用は、環境保全型農業の推進や資源循環の観点から不可欠なものであることも踏まえ、関係者の皆様におかれては、正しい知識に基づき、冷静にご対応いただけるよう、切にお願いする次第である。

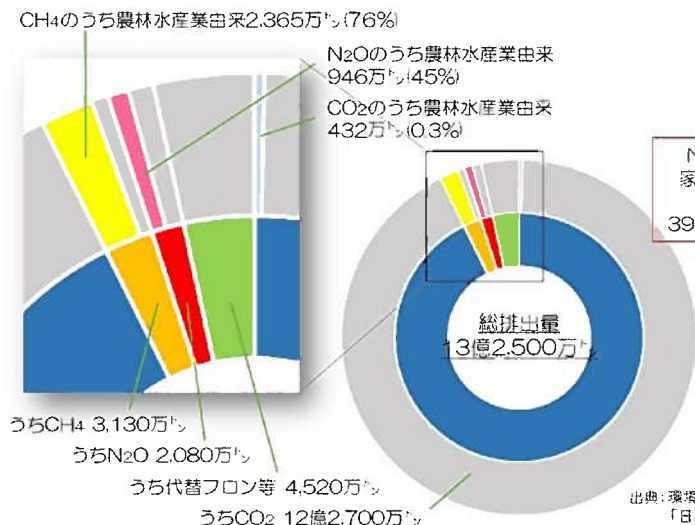
（4）地球温暖化対策

畜産業からは、地球温暖化に寄与する温室効果ガス（GHG）として、主に家畜排せつ物管理及び消化管内発酵に由来するCH₄（メタン）及びN₂O（一酸化二窒素）を排出しており、これらを合計すると、我が国全体の総排出量約13億t/年（CO₂換算）の約1%（農林水産業由来の約1/3）を占めている（図11）。

我が国においては、平成28年5月に決定した政府の「地球温暖化対策計画」において、GHG排出を2030年までに26%削減（2013年度比）する中期目標が決定されている。このため農林水産省において

は、本年3月14日に「農林水産省地球温暖化対策計画」を策定し、畜産分野においては、堆肥の施用による農地土壌における炭素貯留や、家畜排せつ物処理方法の改善、アミノ酸バランス改善飼料の給餌等によるGHGの排出削減を進めることとしたところである（なお、アミノ酸バランス改善飼料については、排水の水質改善への効果も確認されており、その面からも普及が期待されている）。また、牛の生体・個体差に基づく消化管内発酵由来メタンを削減する技術など、新たな排出削減技術の開発も始まっている（図12）。

(1) 我が国全体(うち農林水産業)



(2) 農林水産業全体(うち畜産業)

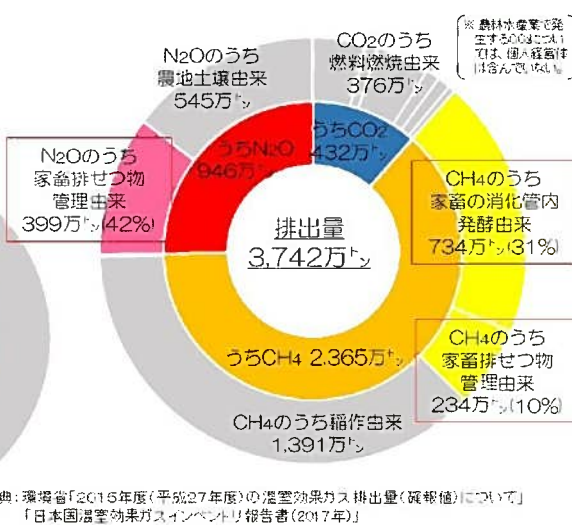
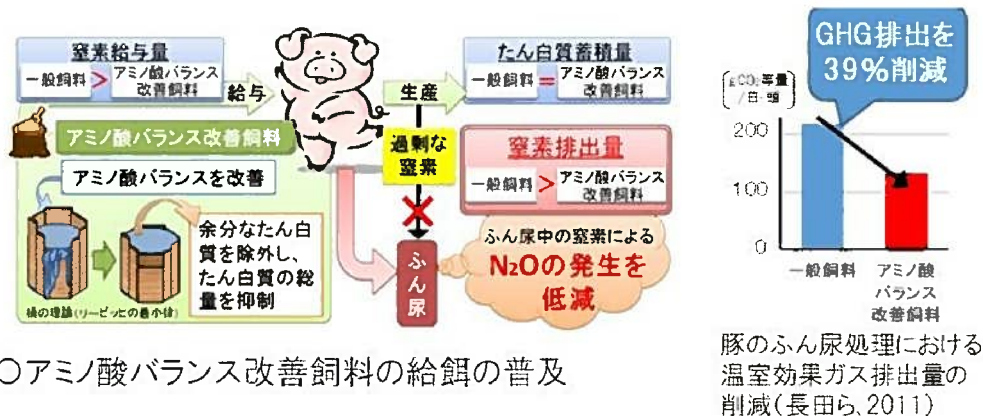
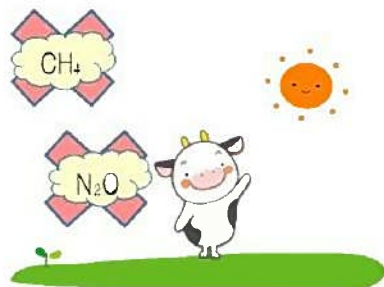


図11 我が国の温室効果ガス排出量(平成27年度、全てCO₂換算)



○アミノ酸バランス改善飼料の給餌の普及



○家畜由来の温室効果ガスの個体差等に関連する研究開発



○温室効果ガスを低減する飼養管理技術に関連する研究開発

図12 畜産分野におけるGHG排出削減技術と技術開発の例

地球温暖化については、仮に畜産経営から GHG を多量に排出したとしても罰則等はなく、さらにその対策に取り組んだとしてもすぐに経営的利点が得られるものではないが、地球温暖化緩和への貢献は事業者・国民としての責務であるだけでなく、地球温暖化が進展すると、暑熱による生産性の低下や飼料生産への影響などを通じ、畜産業もその影響を大きく被ることが予想されていることから、今後畜産業においても地球温暖化の緩和策を推進する必要があると考えており、関係者の皆様にもご認識いただければ幸いです。

4. 終わりに

家畜排せつ物の適正な管理・処理やその利用は、関係者が多岐にわたり、技術的要素も複雑で、何より地域や個々の農家によって状況は様々である。このため、統計的な数字や断片的な情報だけでは、施策の推進はもちろん、現場の状況を正しく把握することすら困難であり、畜産農家の皆様、現場の指導者や関係者の皆様のご理解・ご協力が不可欠である。今後、我が国の畜産業がどのように発展しようとも、狭小な国土で畜産業を振興していく以上、畜産環境対策は永遠に向き合わなければならない課題である。引き続き、またこれまで以上に、畜産環境対策に対する関係者の皆様のご理解・ご尽力を頂戴したいと考えている。

山口県の畜産と畜産環境対策について

山口県 農林水産部 畜産振興課
衛生・飼料班

大賀 友英

1. 山口県の畜産概要

(1) 畜産の概況

畜産は、安心・安全な畜産物の安定供給という基本的な役割に加え、自給飼料生産や放牧等を通じた農地の有効活用、堆肥等の有機質資源の供給など、多面的な機能を有しており、本県の農業産出額の3割を占める重要な産業となっています(表1)。

近年、畜産農家戸数は高齢化による廃業等により減少していますが、1戸当たりの飼養頭羽数は増加し、経営の規模拡大が進んでいます(表2)。

(2) 特産畜産物の生産

①無角和種

無角和種は、県北部の阿武郡において在来和牛にアバディーン・アンガス種を交配し、改良して生まれた品種で、昭和19年に品種として認定され、現在では県内のみで約170頭が飼養されています。毛

色は黒毛和種よりも黒が強く、名前のとおり無角で、全体的に丸みを帯びた典型的な肉用牛体型をしています(写真1)。

飼料の利用性が良好で、増体が速く、肉質は脂肪分が少ないヘルシーな赤身肉です。出荷頭数が年間50頭程度と少ないことから、県内の専門店や道の駅等で、特産牛肉として販売されています。



写真1 無角和種

表1 山口県農業産出額(平成27年)

(単位: 億円、%)

畜産						農業全体	畜産の割合
乳用牛	肉用牛	豚	鶏	その他	計		
21	51	18	106	3	199	627	31.7

資料: 平成27~28年山口農林水産統計年報

表2 農家戸数及び家畜飼養頭羽数

単位：戸、頭、千羽

畜種	平成19年			平成29年		
	飼養戸数	飼養頭羽数	1戸当たり	飼養戸数	飼養頭羽数	1戸当たり
乳用牛	111	4,569	41.2	63	3,000	47.6
肉用牛	806	18,683	23.2	487	15,662	32.2
豚	27	24,569	910.0	14	22,502	1,607.3
採卵鶏	89	3,276	36.8	38	2,197	57.8
肉用鶏	63	1,676	26.6	49	1,555	31.7
合計	1,096	—	—	651	—	—

資料：山口県畜産調査表（各年とも2月1日現在）

②見島牛

見島牛は、萩市沖の見島で飼養されている日本在来牛で、外国種の影響を受けていないことから、昭和3年に天然記念物に指定されています。現在は、島内で約70頭が飼養されています（写真2）。

体格は小さく、晩熟ですが、肉質は筋繊維が細かく脂肪交雑の入りやすい非常に優れた特徴を持っています。食肉用となるのは廃用となった雌牛や去勢牛のみで、年間10頭程度と非常に希少です。



写真2 見島牛

③長州黒かしわ

島根県と山口県で古くから飼育されてきた天然記念物である黒柏鶏を元に、県農林総合技術センターが開発した本県初の県産オリジナル地鶏です（写真3）。旨み成分であるイノシン酸や抗疲労効果

があるイミダペプチドが多く含まれており、適度な歯ごたえのある肉質が特徴です。



写真3 長州黒かしわ

現在、長門市と美祢市の農場で生産され、首都圏を中心に年間32千羽（平成28年度実績）が出荷されています。

(3) やまぐち和牛

県農林総合技術センターでは、候補牛も含めて黒毛和種種雄牛12頭を繋養し、やまぐち和牛の高品質化やブランド力向上に努めています。

特に、基幹種雄牛である「美津安」号は、現場後代検定でBMSNo.7.6、枝肉重量464.1kgと良好な成績で、第11回全国和牛能力共進会の交配種雄牛に選定されており、大会での産子の活躍が期待されています（写真4）。



写真4 基幹種雄牛「美津安」号

(4) 山口型放牧の取組

本県では、遊休地の解消や農地の有効活用、肉用牛経営の省力化等を通じた地域の活性化を目的として、転作田や耕作放棄地等に電気柵を設置して牛を放牧する「山口型放牧」を推進しています(写真5)。



写真5 山口型放牧

これまで、県農林総合技術センターが畜産農家の牛を預かり、放牧環境に慣れさせる「放牧馴致」や、牛を飼っていない方へ畜産農家等が放牧牛を貸し出す「レンタカウ制度」、県内の放牧可能な牛をリスト化した「放牧牛バンク」、牛の分娩前後や冬季等の放牧ができない時期に、地域の畜産農家が牛を預かる「地域管理システム」の創設など、独自の取組を進めてきました。

このような取組の結果、平成28年度の放牧箇所数は242か所、放牧面積は356haとなっています。

また、全国的に野生鳥獣による農林被害が問題となる中、放牧地が野生獣の侵入の緩衝帯となることで、農作物への被害が抑制されることが確認されていることから、集落営農法人への導入に積極的に取り組んでいます。

2 畜産環境対策の取組

(1) 現況

本県においては、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律(平成11年法律第112号)」に基づく管理基準は、全ての適用対象農家において遵守されています。

家畜飼養頭羽数から推定される年間の家畜排せつ物発生量は、平成28年度で292千トンとなっており、このうち、農業利用への仕向量が283千トンで、堆肥量に換算すると164千トンとなります。また、浄化・焼却等による処理量は9千トンで、養豚経営でのバイオガス発電や肉用鶏経営での焼却処理が行われています(表3)。

(2) 苦情の発生状況

畜産経営に係る苦情等は、近年、年間数件程度の発生でしたが、平成28年度は10件の発生がみられ、畜種別では乳用牛2件、肉用牛3件、採卵鶏5件、原因別では水質汚濁2件、悪臭4件、害虫4件となっています(表4)。

(3) 取組状況

①取組方針

家畜排せつ物法に基づく国の基本方針の策定を受け、平成28年3月に平成37年度を目標とする「家畜排せつ物の利用の促進を図るための山口県計画」を策定しました。

表3 家畜排せつ物発生量と利用状況(平成28年度)

単位:頭、千羽、千t

畜種	飼養頭羽数	家畜排せつ物発生量 ^{※2}	利用状況		堆肥量 ^{※2}
			浄化・焼却等による処理量 ^{※3}	農業利用仕向量	
乳用牛	3,000	53		53	37
肉用牛	15,662	100		100	56
豚	22,502	37	8	29	13
採卵鶏	2,197	86		86	49
肉用鶏 ^{※1}	8,020	16	1	15	9
合計	—	292	9	283	164

資料:山口県畜産調査表(平成29年2月1日現在)

※1 肉用鶏は年間出荷羽数

※2 家畜排せつ物処理研修(独立行政法人家畜改良センター主催)のテキストを基に、飼養頭羽数・年間出荷羽数から算出

※3 山口県畜産振興課調べ

表4 畜種別・原因別苦情発生件数の推移

単位:件

年度	計	畜種別					原因別					
		乳用牛	肉用牛	豚	採卵鶏	肉用鶏	水質汚濁	悪臭	害虫	水質汚濁・悪臭	悪臭・害虫	その他
24	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
25	5	0	2	0	1	2	1	3	0	0	1	0
26	5	0	3	1	1	0	3	0	1	1	0	1
27	7	1	3	0	2	1	2	2	2	0	0	1
28	10	2	3	0	5	0	2	4	4	0	0	0

資料:山口県畜産振興課調べ

本計画では、循環型農業の推進による堆肥利用の促進や家畜排せつ物のエネルギーとしての利用の推進、関係機関・団体が連携した畜産環境問題への対応等の基本的な対応方向を示しています。

今後は、本計画に基づき、家畜排せつ物の適正な管理の維持と一層の堆肥利用の促進を図っていくこととしています。

②指導体制

県及び畜産関係団体で構成する山口県資源循環型畜産推進指導協議会を設置し、畜産環境保全に係る情報共有や耕種農家への堆肥利用の推進を図っています。

③具体的な取組

家畜排せつ物の適正管理のため、県農

林事務所を中心に、定期的に畜産農家の巡回指導を行い、処理施設の管理状況の確認や技術的なアドバイスを行い、良質な堆肥生産や環境問題の未然防止に努めています。

また、堆肥利用の促進のため、堆肥製造・販売施設マップを作成し、県内に広く配布しています。

特に、近年の水田農業政策の見直しや飼料価格の上昇等を背景に、飼料用米や稲発酵粗飼料等の生産が拡大する中で、耕種農家と畜産農家のマッチングによる堆肥の利用拡大を推進しています。

(4)トピックス的な取組

県東部の大規模養豚農場(肉用牛も飼

養)において、平成28年度に県単事業を活用し、豚ふん尿を利用したバイオガス発電設備が整備されました。

当農場では、おが粉豚舎で豚を飼養していることから、大量の堆肥が生産されており、その処理に苦慮していました。また、近年、おが粉の入手が困難になってきたこともあり、おが粉を使用しないすのこ豚舎に変更し、排せつされる糞尿や洗浄水をバイオガス発電の原料として活用するため、既存の発電設備(平成18年設置)を増設しました。(写真6)

この結果、おが粉の使用量の削減はもとより、堆肥仕向け豚ふん尿の減量等に



写真6 バイオガス発電設備

よる労力軽減や、売電による収入増等が期待されています(図1)。

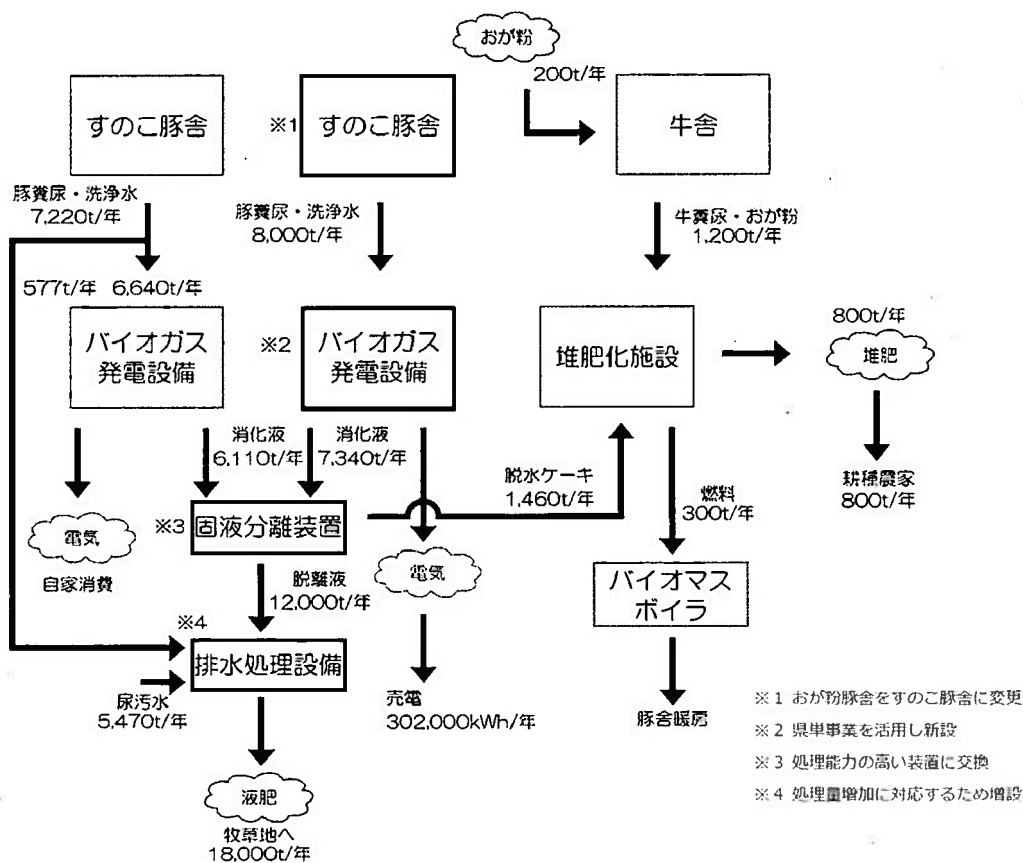


図1 処理フロー

3 おわりに

畜産を取り巻く環境が益々厳しくなる中、本県畜産の発展のためには、周辺環境に配慮した施設整備や一層の堆肥利用が不可欠となっています。今後も関係機関・

団体が連携し、家畜排せつ物の適正処理と堆肥の利用促進の両面での対策に取り組み、資源循環型農業を推進していきたいと考えています。

編集後記

- ☆ 第70号では、畜産環境行政をめぐる最近の動向と、県の畜産と畜産環境対策について掲載しました。
- ☆ 畜産環境行政をめぐる最近の動向については、農林水産省 生産局 畜産部 畜産振興課 課長補佐（環境計画班）の田島隆自さんに執筆いただきました。
- ☆ 新しいデータとして、飼養規模別の苦情発生率が掲載されています。
- ☆ コラムに「アグミル」と「クロピラリド」の解説があります。
- ☆ アグミルは畜産農家と堆肥需要者をつなぐサイトとして期待されます。
- ☆ クロピラリドを含む堆肥による作物の生育障害の発生対策と今後について述べられています。
- ☆ 県の畜産と畜産環境対策については、山口県 農林水産部 畜産振興課 衛生・飼料班の大賀友英さんに執筆いただきました。
- ☆ 山口県の代表的な肉牛である無角和種、見島牛など多くの写真が掲載されています。
- ☆ 堆肥利用やバイオガス利用など資源循環型農業が推進されています。

編集担当：羽賀清典

発行人 原田 英男

発行年月日 平成29年10月30日

発行 一般財団法人 畜産環境整備機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門5-12-1

ワイコービル3F

TEL 03-3459-6300（代） FAX 03-3459-6315

ホームページ <http://www.leio.or.jp/>



一般財団法人 畜産環境整備機構
〒105-0001 東京都港区虎ノ門5-12-1 ワイコービル3階
TEL. 03-3459-6300(代)
FAX. 03-3459-6315